



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Sciences des écosystèmes
et des océans

Ecosystems and
Oceans Science

Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS)

Compte rendu 2022/011

Région du Pacifique

Compte rendu de l'examen par les pairs de la région du Pacifique sur l'Évaluation du potentiel de rétablissement : Saumon rouge du fleuve Fraser (*Oncorhynchus nerka*) – Dix unités désignables

Du 16 au 18 mars 2021
Réunion virtuelle

Président(e) : Ben Davis
Rapporteur : Jill Campbell

Pêches et Océans Canada
Station biologique du Pacifique
3190, chemin Hammond Bay
Nanaimo (C.-B.) V9T 6N7

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de consigner les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il peut contenir des recommandations sur les recherches à effectuer, des incertitudes et les justifications des décisions prises pendant la réunion. Le compte rendu peut aussi faire l'état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenues dans le présent rapport puissent être inexactes ou propres à induire en erreur, elles sont quand même reproduites aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considérée en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'une indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si des renseignements supplémentaires pertinents, non disponibles au moment de la réunion, sont fournis par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Publié par :

Pêches et Océans Canada
Secrétariat canadien des avis scientifiques
200, rue Kent
Ottawa (Ontario) K1A 0E6

[http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/
csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca](http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca)



© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2022
ISSN 2292-4264
ISBN 978-0-660-42089-9 N° cat. Fs70-4/2022-011F-PDF

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2022. Compte rendu de l'examen par les pairs de la région du Pacifique sur l'Évaluation du potentiel de rétablissement : Saumon rouge du fleuve Fraser (*Oncorhynchus nerka*) – Dix unités désignables; du 16 au 18 mars 2021. Secr. can. des avis. sci. du MPO. Compte rendu 2022/011.

Also available in English:

DFO. 2022. *Proceedings of the Pacific regional peer review on Recovery Potential Assessment – Fraser River Sockeye Salmon (Oncorhynchus nerka) – Ten Designatable Units; March 16–18, 2021. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2022/011.*

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	iv
INTRODUCTION	1
EXAMEN	2
PRESENTATION DU DOCUMENT DE TRAVAIL ET DES EXAMENS.....	2
ÉLÉMENT 1	2
ÉLÉMENT 2	2
ÉLÉMENT 3	3
ÉLÉMENT 4	4
ÉLÉMENT 5	5
ÉLÉMENT 6	5
ÉLÉMENT 7	5
ÉLÉMENT 8	6
ÉLÉMENT 14	10
ÉLÉMENT 16	11
ÉLÉMENT 17	12
ÉLÉMENT 22	12
SECTION SUR LES CONCLUSIONS	13
CONCLUSIONS.....	13
REMERCIEMENTS	13
RÉFÉRENCES CITÉES	13
ANNEXE A : CADRE DE REFERENCE	14
EVALUATION DU POTENTIEL DE RETABLISSEMENT : SAUMON ROUGE DU FLEUVE FRASER (<i>ONCORHYNCHUS NERKA</i>) – DIX UNITES DESIGNABLES	14
ANNEXE B : RESUME DU DOCUMENT DE TRAVAIL	19
ANNEXE C : ORDRE DU JOUR.....	20
ANNEXE D : PARTICIPANTS	23

SOMMAIRE

Le présent compte rendu résume les discussions pertinentes et les principales conclusions découlant d'une réunion régionale d'examen par les pairs (RREP) du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) de Pêches et Océans Canada (MPO) tenue du 16 au 18 mars 2021 via la plateforme en ligne Zoom. Le document de travail portant sur les éléments 1 à 11, 14 et 16 à 18 du cadre de référence de l'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) de neuf unités désignables (UD) du saumon rouge du fleuve Fraser.

Les rencontres en personne ayant été restreintes en raison de la pandémie de COVID-19, un format virtuel a été adopté pour la présente réunion. Les participants étaient des employés de la Direction des sciences, du Programme sur les espèces en péril et de la Direction de la gestion des pêches du MPO, ainsi que des représentants externes des Premières Nations, de la province de la Colombie-Britannique, de l'industrie, d'organisations non gouvernementales de l'environnement et du milieu universitaire.

Les conclusions et les avis découlant de cet examen seront présentés sous la forme d'un avis scientifique qui sera présenté aux décideurs du Programme sur les espèces en péril de la Direction de la gestion des écosystèmes du MPO, ainsi qu'au Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), afin d'éclairer la planification du rétablissement en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

L'avis scientifique et le document de recherche à l'appui seront rendus publics sur le site Web du [Secrétariat canadien des avis scientifiques](#).

INTRODUCTION

Le Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) de Pêches et Océans Canada (MPO) a tenu une réunion régionale d'examen par les pairs (RREP) virtuelle du 16 au 18 mars 2021, via la plateforme de réunion en ligne Zoom, afin d'examiner l'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) de neuf unités désignables (UD) du saumon rouge du fleuve Fraser en fonction des éléments 1 à 11, 14 et 16 à 18 du cadre de référence.

Le cadre de référence pour le présent examen scientifique (annexe A) a été élaboré en réponse à une demande d'avis scientifique émanant du Programme sur les espèces en péril du MPO. Des avis concernant l'examen scientifique et les conditions de participation ont été envoyés aux représentants de la Direction des sciences du MPO possédant l'expertise pertinente, au Bureau des espèces en péril et au personnel de la Direction de la gestion des pêches, ainsi qu'aux représentants externes des Premières Nations, de la Colombie-Britannique, de l'industrie de la pêche, des organisations non gouvernementales de l'environnement et du milieu universitaire.

Le document de travail suivant a été préparé et mis à la disposition des participants avant la réunion (résumé du document de travail fourni à l'annexe B) :

D. Doutaz, A-M. Huang, S. Decker et T. Vivian. Recovery Potential Assessment for 9 Designatable Units of Fraser River Sockeye Salmon, *Oncorhynchus nerka*. CSAS Working Paper 2 [2015SAR09b].

Le président de la réunion, Ben Davis, souhaite la bienvenue aux participants, passe en revue le rôle du SCAS dans la prestation d'avis évalués par les pairs et donne un aperçu général du processus du SCAS. Il discute du rôle des participants, de l'objet des diverses publications de la RREP (avis scientifique, compte rendu et document de recherche), ainsi que de la définition et du processus à suivre pour parvenir à des décisions et à des avis consensuels. Chaque personne est invitée à participer activement à la discussion et à contribuer au processus dans le but de formuler des conclusions et des avis défendables sur le plan scientifique. Les participants confirment qu'ils ont tous reçu une copie du cadre de référence et du document de travail.

Le président passe en revue l'ordre du jour (annexe C) et le cadre de référence de la réunion, met en avant les objectifs et désigne Jill Campbell comme rapporteuse de l'examen. Il passe ensuite en revue les règles de procédure et le processus d'échange durant la réunion, en rappelant aux participants que la réunion sert d'examen scientifique et non de consultation.

On rappelle aux membres que toutes les personnes présentes à la réunion sont sur un pied d'égalité en tant que participants, et qu'ils sont censés apporter leur contribution au processus d'examen s'ils ont des renseignements ou des questions concernant le document de travail faisant l'objet des discussions. Au total, 44 personnes participent à la RREP (annexe D).

On informe les participants qu'avant la réunion, David Patterson et Jason Hwang ont été invités à fournir un examen écrit du document de travail afin d'aider tous les participants à la réunion. Ceux-ci ont reçu une copie des examens écrits.

Les conclusions et les avis découlant de cet examen seront fournis sous la forme d'un avis scientifique au Programme sur les espèces en péril du MPO afin d'éclairer la planification du rétablissement de neuf UD du saumon rouge du fleuve Fraser actuellement considérées par le COSEPAC comme étant menacées ou en voie de disparition. L'avis scientifique et le document de recherche à l'appui seront rendus publics sur le site Web du [Secrétariat canadien des avis scientifiques](#).

EXAMEN

Document de travail : D. Doutaz, A-M. Huang, S. Decker, and T. Vivian. Recovery Potential Assessment for 9 Designatable Units of Fraser River Sockeye Salmon, *Oncorhynchus nerka*. CSAS Working Paper 2 [2015SAR09b]

Rapporteuse : Jill Campbell

Présentateur : Dan Doutaz

PRESENTATION DU DOCUMENT DE TRAVAIL ET DES EXAMENS

Le biologiste du MPO, Dan Doutaz, présente le document de travail. Les modèles de Huang *et al.* (2021) ont été mis à jour afin d'inclure des informations sur les années d'éclosion 2014 à 2016, et trois sections du document de travail ont été mises à jour afin d'inclure ces années supplémentaires de données. Les sections mises à jour étaient celles sur les courbes d'abondance (section 2.2.2), les cartes de répartition des habitats d'eau douce propres à chaque UD (section 3.2.1) et les tableaux des menaces modélisées (section 7).

Le présent document de travail décrit les discussions pour chaque élément. Les questions et les commentaires soulevés par les examinateurs et les participants sont consignés sous l'élément approprié.

ÉLÉMENT 1

- Un participant remarque un énoncé désuet à la page 1. L'énoncé indique que le fleuve Fraser abrite la plus grande population de saumons rouges et cite un article de 1989. Les auteurs mettront à jour cet énoncé pour indiquer que la baie Bristol abrite maintenant la plus grande population de saumons rouges, et mettront également à jour la citation.
- Un participant suggère qu'un tableau récapitulatif soit ajouté afin d'inclure les paramètres de biologie et d'habitat, notamment le moment de la montaison (entrée et sortie), la survie des saumoneaux en eau douce, la taille des remontes, le moment de la fraie, le type d'océan, de rivière ou de lac, le modèle de montaison cyclique (oui ou non), ainsi que la composition par âge.
- En réponse au commentaire d'un examinateur, les auteurs vont changer l'UD24 – Widgeon – Rivière du type fluvial au type océan, car cette UD passe moins d'un an en eau douce.
- On pourrait envisager d'inclure les données du programme d'échantillonnage en aval de Mission.

ÉLÉMENT 2

- En réponse au commentaire d'un participant concernant la section 2.2.1 de la page 8, les auteurs clarifieront la plage de dates des données géoréférencées disponibles sur les géniteurs. Le participant fait remarquer que des données à référence spatiale sur l'étendue de la fraie sont collectées depuis les années 1950, et pas seulement depuis 2001 comme le suggèrent les auteurs.
- Des participants indiquent que le type et la précision des relevés changent en fonction de l'abondance des poissons. Les auteurs envisageront d'ajouter au document de l'information à ce sujet.
- Un participant suggère que les auteurs incluent un tableau pour résumer l'abondance. Les informations contenues dans ce tableau pourraient comprendre l'abondance des géniteurs

telle que calculée à court et à long terme, de même que les valeurs de la trajectoire. Ce tableau devrait être organisé par UD.

- Un participant suggère que les auteurs ajoutent du texte indiquant les ensembles de données utilisés pour générer les courbes d'abondance pour chaque UD. Cette information pourrait aider le lecteur à mieux comprendre les cas où la ligne de mortalité totale tombe au-dessus de la ligne du taux d'exploitation dans les graphiques sur la mortalité totale et le taux d'exploitation. Les auteurs indiquent que le rapport technique qui accompagne le document de recherche de l'EPR (Pestal *et al.*, sous presse – envoyé aux participants avec l'invitation à la réunion) décrit les lacunes des données. Les différences dans la mortalité totale et le taux d'exploitation peuvent découler d'estimations différentes de la mortalité en cours de migration. Les taux d'exploitation sont calculés à partir des sources de données de la Commission du saumon du Pacifique, et n'incluent pas les ajustements de la taille des remontes, ce qui peut contribuer à l'écart entre la mortalité totale et les taux d'exploitation dans les graphiques. Un autre participant signale qu'étant donné que les définitions des composantes d'ajustement de la taille des remontes ont changé au fil du temps, les estimations historiques de la mortalité totale et du taux d'exploitation s'en trouveraient modifiées.

Tableau 2

- Un participant s'inquiète de la façon dont la qualité des données figurant dans le tableau 2 a été établie. Les auteurs précisent qu'ils ont appliqué les mêmes techniques d'évaluation de la qualité des données que celles utilisées dans d'autres publications, comme indiqué dans le document de travail.
- Un participant se demande si la colonne des sites d'échantillonnage est censée être exhaustive ou si elle fournit uniquement des exemples de sites d'échantillonnage utilisés pour chaque UD. Les auteurs envisageront de changer le nom de la colonne pour « sites de relevé », « sites principaux » ou « sites de fraie », selon le cas.
- Un participant propose d'ajouter les pseudonymes des UD, car les noms des UD ont changé au fil du temps.
- Un participant suggère que les auteurs ajoutent des informations sur la proportion de l'habitat de fraie qui est surveillée, la fréquence de surveillance de ces zones, les lacunes dans l'effort de surveillance, ainsi que les changements dans le nombre de cours d'eau surveillés.
- Un participant fait remarquer que des travaux de sonar ont été effectués dans l'UD22 – Taseko-DE, et que cette information pourrait être ajoutée au tableau.

ÉLÉMENT 3

- En réponse au commentaire d'un examinateur, les auteurs déplaceront les graphiques de productivité et les graphiques de mortalité totale et de taux d'exploitation de l'élément 2 à l'élément 3. Ils étofferont également le texte de cette section afin de tenir compte de ces graphiques.
- En réponse aux commentaires des examinateurs, les auteurs incluront plus de contexte dans le corps du document afin d'expliquer les tableaux de longueur selon l'âge et de fécondité selon l'âge.

-
- Les auteurs reconnaissent que cette section doit être retravaillée afin de mettre en évidence les tendances à la baisse de la longueur selon l'âge et de la fécondité selon l'âge au fil du temps, et de souligner la variabilité au sein des UD et entre celles-ci.
 - Les auteurs ajouteront au tableau de l'information sur les séries chronologiques.
 - Pour rendre les tableaux plus utiles, les auteurs les modifieront de façon à suivre la longueur selon l'âge et la fécondité selon l'âge au fil du temps. Les auteurs ajouteront également les écarts-types pour permettre des comparaisons entre les UD, ainsi que des informations sur le lien entre la taille et la fécondité pour chaque UD, la longueur étant un facteur déterminant de la fécondité.
 - Un participant remet en question l'utilisation de populations de substitution dans le tableau de fécondité, car peu de preuves sont fournies pour étayer le lien entre les populations. Les auteurs pourraient clarifier le texte.
 - Un participant indique que dans le tableau de la fécondité selon l'âge, l'UD10 – Harrison (amont)-T ne dispose que de données sur le lien entre la longueur et la fécondité. Les auteurs expliquent que c'est ainsi que les données ont été enregistrées pour cette UD, et qu'ils n'ont pas été en mesure d'extraire l'information sur la fécondité selon l'âge.
 - Un participant suggère d'inclure également dans le tableau de la longueur selon l'âge une comparaison entre les mâles et les femelles et entre les années paires et impaires.
 - De nombreux participants se disent préoccupés par le fait que l'information sur la longueur selon l'âge est basée sur la longueur standard plutôt que sur la longueur à la fourche ou la longueur de l'arrière de l'orbite à la plaque hypurale. Les auteurs affirment que cette longueur a été utilisée afin d'inclure les données historiques.
 - Pour faire suite au commentaire d'un participant, les auteurs ajouteront du texte afin de discuter des tendances relatives à l'âge de montaison de chaque UD.
 - Un participant suggère d'inclure des informations ou des cartes indiquant comment l'étendue de la zone de fraie a changé au fil du temps, notamment sur le plan de la densité des géniteurs pour chaque UD. Un autre participant indique qu'étant donné que les activités et les habitats ont changé au fil du temps, il pourrait être difficile de comparer la façon dont les zones de fraie ou les densités de géniteurs ont changé. Au minimum, les auteurs pourraient ajouter du texte décrivant les données disponibles. Si le travail suggéré n'est pas trop compliqué, les auteurs pourraient ajouter cette information au document.

ÉLÉMENT 4

- En réponse à la demande d'un participant, les auteurs incluront un tableau récapitulatif sur les différentes exigences relatives au cycle de vie. On suggère d'inclure des informations sur l'habitat d'alevinage, la durée de migration et les températures et débits de migration optimaux propres à chaque UD, ainsi que la manière dont la température et le débit dans ces UD ont changé au fil du temps. Les auteurs précisent que les ajouts à cette section sont longs et qu'il pourrait s'avérer difficile d'effectuer tous ces ajouts compte tenu du délai de révision du document de travail.
- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs ajouteront du texte pour indiquer comment la menace d'exposition à la température a évolué au fil du temps.
- Un participant suggère que les auteurs ajoutent du texte indiquant l'importance de l'habitat, de la température et de l'oxygène du lac pour les alevins et les poissons juvéniles.

-
- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs pourraient envisager d'ajouter les risques d'eutrophisation propres à chaque UD.
 - Bon nombre de participants recommandent que l'étude de Shortreed *et al.* (2001), qui évalue l'habitat des cours d'eau natals, soit mise à jour. Une grande partie de cette évaluation repose sur ces informations, et ces systèmes ont changé au cours des vingt dernières années.
 - Un participant a mis à jour la documentation sur la croissance en mer (section 3.1.4), qu'il fournira aux auteurs. Son groupe a mené une étude télémétrique sur trois ans dans le but de mieux comprendre le moment de la montaison, et il a été suggéré que cette information soit mentionnée dans ce document.
 - À la suggestion d'un participant, les auteurs pourraient ajouter, entre les sections 3.1.4 et 3.1.5, du texte sur les voies de migration des adultes depuis les aires d'alimentation jusqu'au fleuve Fraser. Des informations sur les voies empruntées, le taux de déviation, les pressions subies ou les menaces rencontrées pourraient être ajoutées.
 - Un participant suggère d'ajouter un tableau sur les paramètres de l'habitat d'alevinage. Des informations sur la capacité de charge en eau douce pourraient être ajoutées, que ce soit ici ou dans la section sur la disponibilité de l'habitat. Les auteurs devraient indiquer explicitement pour quelles UD l'habitat d'eau douce n'est pas considéré comme étant limitant.
 - Les participants suggèrent que les auteurs ajoutent du texte indiquant que les saumoneaux traversent directement l'estuaire pour rejoindre l'océan, sauf ceux de Widgeon.

ÉLÉMENT 5

- Les auteurs incluront dans le document de recherche les cartes mises à jour qu'ils ont présentées ici. Ces cartes pourraient également être mises à jour de manière à inclure des informations sur les lieux de fraie, les sites d'alevinage et les sites d'échantillonnage.
- Les auteurs ajouteront également une carte du couloir de migration le long du fleuve Fraser illustrant l'emplacement de Hells Gate et du glissement de terrain de Big Bar.

ÉLÉMENT 6

- Comme suggéré par un examinateur, les auteurs ajouteront du texte sur l'impact du barrage de Terzaghi.
- Un participant indique qu'ils ont effectué des travaux approfondis sur l'efficacité de la passe à poissons et du régime d'écoulement au barrage de Seton. Ils ont constaté que les mesures de gestion actuelles sont appropriées et que les poissons sont capables de migrer avec succès, mais qu'il y a une mortalité latente en amont de ces passes à poissons. Le participant enverra des informations aux auteurs pour que le document soit mis à jour.
- Comme une certaine confusion règne parmi les participants, les auteurs clarifieront la formulation concernant la façon dont les montaisons hâtives et tardives dans la Stuart sont touchées par la température froide des lâchers d'eau du barrage de Kenney.

ÉLÉMENT 7

- De nombreux participants ont demandé que du texte sur les saumons errants et résiduels soit ajouté. Les auteurs indiquent que la résidence est bien définie dans d'autres ouvrages, et que ces sujets n'ont pas leur place dans cette section.

-
- Le texte concernant les saumons errants pourrait être inclus dans l'élément 8, section 4.1.8.3 Espèces et gènes envahissants ou autrement problématiques. Il pourrait comprendre de l'information sur l'errance due au glissement de terrain de Big Bar, sur les années de forte échappée, de sécheresse et de températures élevées, ainsi que sur la façon dont l'errance pourrait être un avantage pour certaines UD, selon le contexte.
 - L'information sur les saumons résiduels pourrait être incluse dans l'élément 1 de la section sur le cycle biologique.

ÉLÉMENT 8

- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs ajouteront du texte pour définir le risque de menace, possiblement dans le tableau 5.
- Au cours des discussions ultérieures sur chaque zone de menace, certains niveaux de répercussions ou de risque ont été modifiés. Les auteurs veilleront à ce que toutes les modifications apportées aux tableaux soient reflétées dans le tableau 36.

Les auteurs présentent chaque section de menace, mais la discussion ne porte que sur les sections énumérées ci-dessous.

4.1.1.2 Zones commerciales et industrielles

- Initialement, le risque de menace est classé comme étant « négligeable » pour toutes les UD. Les participants suggèrent que ce classement soit changé pour « inconnu », car il n'y a pas suffisamment de données pour suggérer que l'impact serait négligeable. Le texte sera mis à jour afin de tenir compte de ce changement.

4.1.2.3 Aquaculture marine et d'eau douce

- En réponse aux commentaires des examinateurs et des participants, les auteurs ajouteront du texte indiquant que le chenal de ponton de l'UD10 – Harrison (amont)-T du ruisseau Weaver n'entre pas en concurrence directe avec les saumons d'écloserie puisque le chenal est hautement contrôlé pour réduire la concurrence.
- Un participant fait remarquer que les répercussions du déplacement des sources de nourriture, du réchauffement des températures et de la concurrence accrue avec les poissons d'écloserie pourraient se combiner. Les auteurs ont répondu que chacune de ces menaces est répartie dans l'ensemble de l'élément, et qu'ils ne sont pas certains qu'il existe des preuves démontrant comment ces menaces se combinent.

4.1.4.1 Routes et chemins de fer

- Une discussion importante est consacrée à la façon dont les ponceaux sont surveillés et entretenus en Colombie-Britannique. Les participants signalent qu'il existe un groupe de travail technique composé de membres du MPO et de la province de la Colombie-Britannique. Cependant, il semble que davantage d'information permettrait de comprendre les répercussions des ponceaux sur le passage des poissons et de savoir si les travaux de restauration aident au passage des poissons.
- Un participant fait remarquer que l'aire de fraie et d'alevinage de l'UD17 – Seaton-T est bordée de voies ferrées et de routes. Toute amélioration de cette aire aurait des répercussions directes sur cette population. L'empreinte du chemin de fer a rétréci le canal de la rivière, et il n'y a pas de zone riveraine de ce côté du chenal. Le participant pense que

cela devrait être pris en compte dans le calculateur de menaces. Les auteurs ajouteront du texte à cet effet et examineront le risque de menace pour cette UD.

- Un participant affirme qu'il a appris qu'une ligne de chemin de fer abandonnée, parallèle à la frayère de l'UD20 – Takla-Trembleur-à montaison hâtive dans la Stuart, avait une incidence sur les cours d'eau. De nombreux ponts se sont effondrés et des rails ont été emportés dans les cours d'eau, et cette ligne traverse presque tous les affluents du côté ouest du bassin versant. La Première Nation Takla a effectué des travaux de restauration des ouvrages de franchissement de cours d'eau. Les auteurs ajouteront cette information au document.
- Un participant indique que les ponceaux ont une incidence sur certaines UD plus que d'autres. Lorsqu'une EPR est effectuée sur des UD regroupées, les nuances pour chaque stock ne sont pas prises en compte.

4.1.4.3 Voies de navigation

- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs ajouteront du texte indiquant que l'UD24 – Widgeon – Rivière rencontre des estacades pendant toute la durée de sa période d'élevage en eau douce.

4.1.5.2 Pêche et récolte de ressources aquatiques

- Un participant suggère d'ajouter du texte sur la pêche dans l'UD à montaison hâtive dans la Stuart. Il affirme qu'une pêche dirigée se pratique dans cette UD, mais que la quantité pêchée est fortement restreinte. Les Premières Nations y pratiquaient également la pêche terminale, mais elles ont volontairement cessé de le faire après le glissement de terrain de Big Bar.
- Un participant suggère d'ajouter un tableau ou une figure illustrant les tendances en matière de taux d'exploitation des années 1980 à aujourd'hui. Les taux d'exploitation les plus élevés ont été enregistrés dans les années dominantes de l'UD Adams; par conséquent, le fait de rendre compte du taux d'exploitation moyen ne donne pas une image complète de la situation. Les auteurs acceptent de générer un tableau ou une figure sur cet élément. Ils précisent que l'évaluation des menaces ne devrait pas reposer sur les répercussions et les menaces passées, mais plutôt sur les répercussions et les menaces actuelles et anticipées. Ils prévoient également que les répercussions sur la pêche vont diminuer. Ils ajouteront du texte indiquant que les répercussions des années à forte dominance et des années creuses ne sont pas les mêmes. Ils s'assureront également d'ajouter du texte indiquant qu'il n'y a pas eu de pêche commerciale ou récréative sur les lignes non dominantes depuis 2011, mais qu'une pêche dirigée à des fins alimentaires, sociales et rituelles a été pratiquée sur ces lignes.
- Les participants se disent préoccupés de l'incidence des prises accessoires par les flottes internationales. Les participants font remarquer qu'il est connu que le saumon rouge du fleuve Fraser est capturé en tant que prise accessoire dans les pêches américaines en Alaska, mais qu'il peut s'écouler jusqu'à deux ans avant que cette information soit déclarée au MPO. Des données sur l'identification des stocks sont fournies pour le district 104 des États-Unis (prises du sud-est de l'Alaska) et les prises de saumon rouge du fleuve Fraser du district 104, et gérées par le secrétariat de la Commission du saumon du Pacifique (CSP). Il se peut que le saumon rouge du fleuve Fraser soit capturé comme prise accessoire ou non déclarée dans les pêches américaines ailleurs qu'en Alaska, et que le MPO ne dispose pas de données à ce sujet. Les auteurs ajouteront plus de texte pour refléter l'incertitude

associée à l'incidence de ces pêches et d'autres pêches internationales (p. ex. les pêches asiatiques ou russes).

- Un participant souligne que les fourchettes de catégories de risque pour ces UD comprennent de nombreux niveaux d'incertitude et de risques de mortalité, notamment des incertitudes en ce qui concerne la mortalité causée par la pêche pour certaines pêches canadiennes et américaines (en particulier les pêches dirigées du saumon rose), l'étendue de la pêche en Alaska qui n'est pas incluse dans les estimations des prises admissibles, les lignées du cycle dirigeant les niveaux de capture, l'incertitude de la mise en œuvre, et le fait que les petites UD migrent avec de plus grandes UD. Les fourchettes de catégories de risque reflètent ces incertitudes et la variabilité interannuelle qui leur est associée. Le participant estime que ces fourchettes sont appropriées.
- Un participant craint que l'évaluation du risque de menace pour l'UD20 – Takla-Trembleur-à montaison hâtive dans la Stuart soit trop faible, compte tenu du fait que seulement 89 poissons ont été observés en 2019 et que seulement 23 poissons ont été observés en 2020. Toute incidence sur cette UD pourrait être considérable. Les auteurs laisseront le classement tel quel, mais ajouteront du texte supplémentaire pour souligner cette préoccupation.
- De nombreux participants se disent préoccupés par la menace que représente la pêche illégale ou non autorisée. L'un d'entre eux précise que l'application de la loi doit être nettement renforcée, d'autant plus que les activités de pêche illégale ont tendance à se produire la nuit. Les prises illégales ou non déclarées pourraient avoir une incidence disproportionnée les années de faibles montaisons, ou lorsque les UD sont peu abondantes. Les auteurs étofferont le texte à propos des incertitudes et des menaces associées à la pêche illégale.
- Un participant fait observer que l'étendue spatiale de la pêche devrait contribuer à l'évaluation de l'impact des menaces. Si un stock passe par Big Bar, mais a également subi une pression de pêche en aval de Big Bar, son taux d'exploitation et l'incidence sur la population pourraient être plus élevés que si ce stock n'était confronté qu'à une pression de pêche terminale. Un examinateur indique que toute mortalité entre l'endroit où l'on pêche et l'endroit où le poisson fraye doit être non cumulative, et que l'on doit faire attention à l'endroit où l'on décide de pêcher. Il explique que le taux d'exploitation est une estimation minimale puisque ce taux est basé uniquement sur les prises déclarées. S'il existe une base de référence de prises non déclarées, la pêche illégale ou non déclarée aura une incidence plus importante sur les populations à mesure que l'abondance du saumon rouge du fleuve Fraser diminuera. Un autre participant suggère d'inclure des informations sur toutes les pêches même s'il n'existe pas de mécanismes pour les quantifier toutes dans le temps et l'espace. Les auteurs ajouteront du texte mettant en relief l'impact des sources cumulatives de mortalité.

4.1.7.2 Barrages et gestion de l'eau

- Un participant souligne qu'il a été question de construire un système de remise à l'eau froide au barrage de Seton, ce qui pourrait réduire le risque de menace pour l'UD17 – Seaton-T. Les auteurs ajouteront du texte indiquant que les futurs changements de température et de débit pourraient réduire le risque de menace pour cette UD.
- Un participant s'inquiète du fait que le risque de menace « négligeable » pourrait ne pas être exact étant donné les taux de mortalité élevés (15 %) affichés par d'autres espèces de saumon passant par des pompes à eau, et que cela pourrait être pertinent pour l'UD24 –

Widgeon – Rivière. Il mentionne que des projets scientifiques citoyens ont été menés dans le bas Fraser pour quantifier la mortalité sur certains sites. Les auteurs indiquent que ces données n'ont pas été incluses dans ce document; seules les sources universitaires ont été prises en compte. Ils indiquent également qu'ils ne pensent pas que les alevins et les saumoneaux de cette UD pourraient migrer dans les deux sens à travers les pompes et les boîtes puisqu'ils résident dans le bas Fraser, où le contrôle des inondations est moins important. Le niveau de menace pour l'UD24 – Widgeon – Rivière passera de « négligeable » à « inconnu ».

- Un participant indique qu'à l'origine, le dispositif de contrôle du débit du lac McKinley, qui a une incidence sur une partie de l'UD16 – Quesnel-E, était destiné à améliorer les débits pour le saumon rouge; toutefois, au cours des dernières années, ce dispositif a été utilisé pour contrôler les inondations, ce qui a entraîné le relâchement de jets d'eau. Les auteurs ajouteront du texte afin d'inclure cette information, mais l'évaluation globale de la menace pour cette UD ne changera pas compte tenu du fait que ce dispositif de contrôle du débit n'a d'incidence que sur les poissons du lac McKinley et de la rivière Horsefly.

4.1.8.1 Espèces non indigènes envahissantes

- Un participant indique que la maladie du tournis devrait être mentionnée dans le texte comme une possible menace future. Cette maladie a été détectée en Alberta. Il existe des programmes de surveillance en Colombie-Britannique, mais la maladie n'y a pas encore été détectée.
- Certains participants soulignent que la menace que représente la moule zébrée comme concurrent pour la nourriture dans les systèmes d'eau douce devrait être incluse comme un risque plus élevé.
- Certains participants mentionnent que le crabe vert pourrait avoir une incidence sur l'habitat de zostère utilisé par l'UD24 – Widgeon – Rivière. Les auteurs devraient envisager d'inclure une discussion à ce sujet dans le document.
- L'incidence de l'abondante population de cyprins dorés dans le système Quesnel est de plus en plus préoccupante. Un participant indique que le cyprin doré ne semble pas avoir d'incidence sur le saumon rouge pour le moment, mais que cette situation pourrait être appelée à changer. La population d'achigan à petite bouche dans le système de Beaver Valley est également de plus en plus préoccupante.

4.1.8.2 Espèces indigènes problématiques

- Un participant signale que le texte du dernier paragraphe de la page 83 est contradictoire. En effet, celui-ci indique que toutes les UD de saumon rouge du fleuve Fraser sont touchées de la même manière par les pinnipèdes et l'aquaculture en parcs en filets, que l'UD24 – Widgeon – Rivière est moins touchée, et que certaines UD empruntent des voies migratoires différentes. Les auteurs vont clarifier ce texte.
- De nombreux participants conviennent que les UD à faible population peuvent être touchées de manière disproportionnée par la prédation, en particulier par l'ours, la loutre de rivière et l'omble à tête plate dans l'UD14 – North Barriere-DE. Les auteurs ajouteront du texte pour discuter de cette incidence disproportionnée.

4.1.9.3 Effluents des exploitations agricoles et forestières

- Un participant fait remarquer que les nutriments agricoles peuvent se transformer en aérosols et entraîner une eutrophisation dans certains systèmes. Les auteurs reconnaissent qu'il s'agit d'une nouvelle recherche et ajouteront du texte à ce sujet; toutefois, cela ne changera pas le niveau de risque global de la menace.
- Un participant s'inquiète du fait que le risque et la certitude causale sont les mêmes pour chaque UD dans cette section. Les auteurs répondent qu'il n'y a pas assez d'informations propres à l'UD sur les répercussions de la pollution, mais que tous les saumons rouges de la rivière Fraser migrent à travers le bas Fraser, où l'on croit que la majorité de la pollution se produit. Ils ajouteront du texte précisant de quelle façon le niveau de risque a été déterminé et mettant en relief les incertitudes liées aux données.
- Un participant fait remarquer qu'à proximité de Prince George, les effluents des usines de pâtes et papiers et des mines sont beaucoup plus chauds que l'eau douce, ce qui peut entraîner un choc thermique, particulièrement pendant la crue printanière et la migration des saumoneaux.

4.1.10.1 Avalanches et glissements de terrain

- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs s'assureront que le texte mentionne les incertitudes en ce qui concerne l'efficacité des efforts déployés à Big Bar, et que l'incidence de cette menace devrait diminuer avec le temps, surtout si l'on envisage d'installer une échelle à poissons.

4.1.11.1 Déplacement et altération de l'habitat

- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs ajouteront du texte précisant que l'augmentation des températures océaniques pourrait avoir des répercussions positives sur le saumon rouge d'un point de vue bioénergétique, mais que les changements dans les réseaux trophiques pourraient avoir des répercussions négatives.

4.1.11.2 Sécheresse

- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs ajouteront du texte pour préciser que l'évaluation de l'UD21 – Takla-Trembleur-Stuart-E comprenait l'effet de la sécheresse limitant l'accès aux cours d'eau de fraie.

4.1.11.3 Extrêmes de températures

- Un participant souligne que les écarts de température sont similaires pour les UD à montaison hâtive et tardive lorsqu'on compare aux températures historiques, compte tenu du fait que les UD à montaison hâtive migrent de plus en plus tôt. Un autre participant ajoute que les effets cumulatifs de températures modérées sur une longue période peuvent être tout aussi néfastes que des températures plus élevées sur une courte période. Les auteurs ajouteront du texte pour étoffer cet élément, mais ils ne pensent pas qu'il soit nécessaire de modifier le classement des menaces.

ÉLÉMENT 14

- On discute de l'habitat disponible pour l'UD24 – Widgeon – Rivière. Comme cette population s'est maintenue à moins de 1 000 individus pendant très longtemps, on estime qu'il est peu probable qu'elle dépasse ces chiffres et qu'elle se « rétablisse » selon la

définition du COSEPAC. Par conséquent, en ce qui concerne l'atteinte des objectifs de rétablissement de cette UD, l'habitat n'est pas un facteur limitatif. Cependant, la protection de cet habitat est d'une grande importance. Les auteurs préciseront que pour d'autres UD, il y a actuellement suffisamment d'habitats pour soutenir des abondances plus élevées, mais que ce n'est pas le cas pour cette UD. Les participants soulignent qu'on suppose que leur habitat approprié n'a pas changé, mais cette hypothèse est fondée sur de données qui ne sont pas récentes. Ils aimeraient avoir des informations plus explicites sur les caractéristiques de l'habitat qui ont pu changer, comme la température ou le débit de l'eau.

- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs envisageront d'ajouter du texte à propos de la concurrence en haute mer.

ÉLÉMENT 16

- Un participant mentionne que les poissons d'écloserie sont considérés à la fois comme une menace et comme une mesure d'atténuation. Un autre participant indique qu'en général, seuls les effets négatifs de la mise en valeur sont abordés dans le document, mais qu'il existe également des effets positifs, notamment en ce qui concerne la mise en valeur des chenaux. Les auteurs expliquent qu'ils devront peut-être réorganiser cette section afin de tenir compte de ces préoccupations.
- Un participant indique que la protection des refuges en eau froide devrait être une priorité absolue en matière de gestion, car ces zones sont particulièrement importantes pour la migration des géniteurs. Un autre participant mentionne un programme américain visant à élaborer une stratégie pour les refuges en eau froide. Les auteurs mentionnent que ces éléments n'ont pas été pris en considération par le groupe de travail, mais qu'ils les incluront dans le document en tant qu'options d'atténuation futures. Par ailleurs, des efforts supplémentaires de gestion de l'eau au barrage Kenny pourraient être envisagés pour fournir des habitats en eau froide.
- De nombreux participants se disent préoccupés par le fait que ce document s'appuie trop largement sur le document de Shortreed *et al.* (2001), et que l'on ne devrait pas se fier à cette information pour recommander des activités de gestion (tableau 40). Les participants soulignent que le laboratoire du lac Cultus pourrait disposer de renseignements supplémentaires sur la fertilisation des lacs, et qu'il existe des données supplémentaires sur les récentes mises à niveau pour l'UD10 – Harrison (amont)-T du ruisseau Weaver, l'UD16 – Quesnel-E de la rivière Horsefly, ainsi que l'UD20 – Takla-Trembleur-à montaison hâtive dans la Stuart.
- De nombreux participants souhaitent que les activités de gestion du tableau 40 soient classées par ordre de priorité. Les auteurs expliquent que l'efficacité des activités de gestion énumérées suscite des incertitudes, qu'il existe des différences entre les actions prioritaires propres à chaque UD et les actions prioritaires globales pour le saumon rouge du fleuve Fraser, et que les auteurs ne sont pas en mesure de prendre en compte les implications sociales ou économiques des activités de gestion. Un participant indique qu'il s'agit d'un problème lié au processus d'EPR en cours, et que les auteurs ne disposent pas d'un cadre pour hiérarchiser les activités de gestion, alors que c'est précisément ce que la gestion exige.
- Un participant mentionne que le texte laisse entendre que la population de l'UD24 – Widgeon – Rivière pourrait augmenter compte tenu des efforts d'atténuation; toutefois, il est peu probable que cette population dépasse 1 000 individus.

- En réponse au commentaire d'un participant, les auteurs remplaceront la formulation « réduire la pêche » par « réduire la mortalité liée à la pêche » dans le tableau 40.

ÉLÉMENT 17

- En réponse aux discussions précédentes, les auteurs ajouteront du texte pour indiquer que l'UD24 – Widgeon – Rivière a naturellement une petite population, et qu'elle n'est pas susceptible de voir sa productivité augmenter.

ÉLÉMENT 22

- On discute de la façon dont le délai de trois générations a été établi. Les auteurs indiquent que les lignes directrices de l'EPR prévoient ce délai, tout comme le COSEPAC. Un participant suggère d'envisager des délais plus longs, 20 ans par exemple, mais les auteurs expliquent que sur des trajectoires plus longues, les populations semblent toujours être en déclin et que des délais plus longs entraîneraient plus d'incertitudes et des intervalles de confiance plus larges.
- On discute de la manière dont les UD ont été classées dans les énoncés sur les dommages admissibles, et de la question de savoir s'il faut se fier davantage aux résultats de la modélisation ou aux résultats de l'évaluation des menaces. Les auteurs ont élaboré l'organigramme suivant :

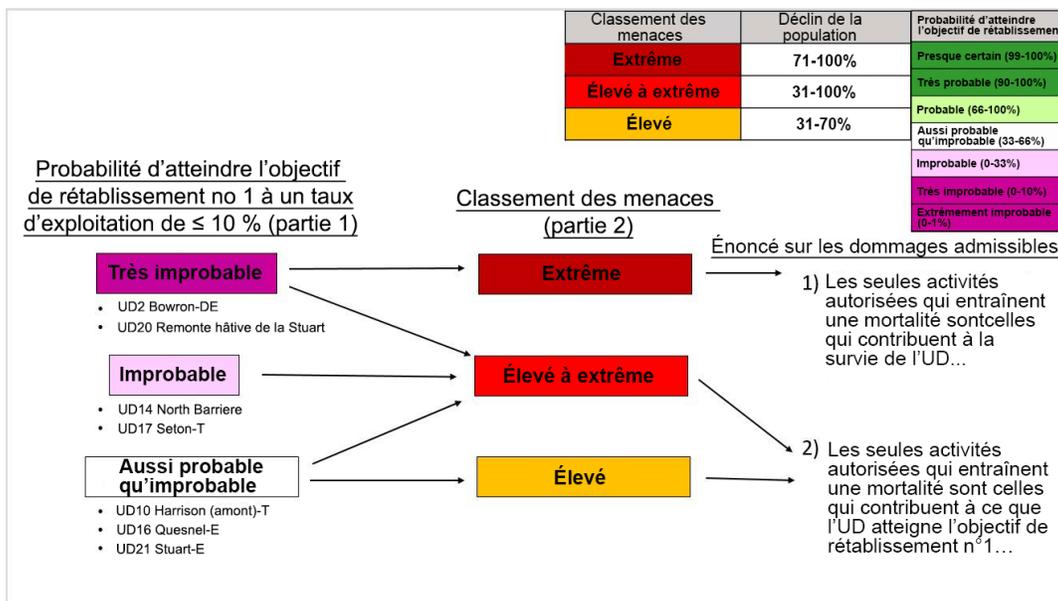


Figure 1 : Organigramme utilisé pour élaborer les énoncés sur les dommages admissibles des unités désignables du saumon rouge du fleuve Fraser.

- Un énoncé distinct sur les dommages admissibles a été élaboré pour l'UD24 – Widgeon – Rivière, car on ne s'attend pas à ce que celle-ci connaisse des augmentations de productivité ou à ce qu'elle se rétablisse et perde son statut d'espèce menacée. Cette population est naturellement à des niveaux bas, et elle est susceptible de subir des dommages même si des mesures sont prises pour minimiser la mortalité. Les participants à la réunion recommandent donc que les seules activités autorisées qui entraînent une mortalité soient celles qui favorisent la persistance de l'UD, et que toutes les sources de dommages anthropiques soient limitées dans la mesure du possible.

-
- Les auteurs et les participants craignent que les énoncés sur les dommages admissibles propres à chaque UD figurant dans le document de travail ne soient pas inclus dans l'avis scientifique, ce qui pourrait entraîner une minimisation des menaces. Les participants à la réunion décident d'inclure dans l'avis scientifique les énoncés sur les dommages admissibles et les UD connexes.
 - Les participants suggèrent d'ajouter au document une phrase indiquant que les énoncés sur les dommages admissibles traitent des effets directs et indirects de la mortalité d'origine humaine et de la destruction de l'habitat.

SECTION SUR LES CONCLUSIONS

- Un auteur fait remarquer que la modélisation mise à jour indique que les UD préoccupantes (UD7 – Francois-Fraser-E, UD9 – Harrison (aval)-T, UD11 – Kamloops-DE, UD12 – Lillooet-Harrison-T et UD13 – Nahatlatch-DE) présentent maintenant aussi des déclins, et qu'elles ont peu de chances d'atteindre l'objectif de rétablissement n° 1. L'auteur ajoutera du texte à cet effet dans la conclusion.

CONCLUSIONS

- Les participants conviennent que les objectifs du cadre de référence ont été atteints, et le document de travail est accepté avec les révisions suggérées.

REMERCIEMENTS

Nous sommes reconnaissants à tous les participants pour le temps qu'ils ont consacré au processus de réunion régionale d'examen par les pairs. Nous remercions plus particulièrement les examinateurs, Jason Hwang et David Patterson, pour leur temps et leur expertise. Nous tenons également à remercier Ben Davis en tant que président de la réunion, et Jill Campbell en tant que rapporteuse.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Huang, A-M., Pestal, G., Guthrie, I. 2021. [Évaluation du potentiel de rétablissement de neuf unités désignables du saumon rouge \(*Oncorhynchus nerka*\) du fleuve Fraser – Probabilité d'atteindre les cibles de rétablissement fixées \(éléments 12, 13, 15, et 19 à 22\)](#). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2021/043. xi + 108 p.
- Pestal, G., Huang, A.M., Staley, M., Fisher, A., and Benner, K. In Press. Summary of Spawner, Run, and Recruitment Estimates for Fraser River Sockeye Salmon (*Oncorhynchus nerka*) for the 2020 Recovery Potential Assessment. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. viii + 133p.
- Shortreed, K.S., Morton, K.F., Malange, K., and Hume, J.M.B. 2001. [Factors limiting juvenile sockeye production and enhancement potential for selected B.C. nursery lakes](#). Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2001/098.
- Shortreed, K.S., and Stockner, J.G. 1983. [A comparative limnological survey of 19 sockeye salmon \(*Oncorhynchus nerka*\) nursery lakes in the Fraser River system, British Columbia](#). Can Tech Rep Fish Aquat Sci 1190: 62

ANNEXE A : CADRE DE REFERENCE

EVALUATION DU POTENTIEL DE RETABLISSEMENT : SAUMON ROUGE DU FLEUVE FRASER (*ONCORHYNCHUS NERKA*) – DIX UNITES DESIGNABLES

Examen par les pairs régional : Région du Pacifique

Du 7 au 11 octobre 2019

Document n° 1 – lac Cultus – 22 éléments

Document n° 3 - 9 populations - Éléments 12, 13, 15, et de 19 à 22

Nanaimo (Colombie-Britannique)

Président : Gilles Olivier

Du 16 au 18 mars 2021

Document no 2 – 9 populations – Éléments de 1 à 11, 14, et de 16 à 18

Réunion virtuelle

Président(e): Ben Davis

Contexte

Lorsque le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue qu'une espèce aquatique est menacée, en voie de disparition ou disparue du pays, Pêches et Océans Canada (MPO) entreprend différentes mesures requises en appui à l'application de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Bon nombre de ces mesures nécessitent la collecte d'information scientifique sur la situation actuelle de l'espèce sauvage, sur les menaces qui pèsent sur sa survie et son rétablissement et sur la faisabilité de son rétablissement. L'avis scientifique est habituellement formulé dans le cadre d'une évaluation du potentiel de rétablissement effectuée peu de temps après l'évaluation du COSEPAC. Cette façon de procéder permet d'intégrer les analyses scientifiques ayant fait l'objet d'un examen par les pairs aux processus prévus par la LEP, y compris la planification du rétablissement.

En 2017, en fonction du déclin des populations, le COSEPAC a désigné les dix populations suivantes de saumon rouge du fleuve Fraser (*Oncorhynchus nerka*) comme étant en voie de disparition ou menacées (COSEPAC, 2017).

1. Population du lac Cultus (en voie de disparition) : Dans une évaluation d'urgence menée en octobre 2002, le COSEPAC a d'abord désigné cette population comme étant en voie de disparition. La situation a été réexaminée, puis confirmée en mai 2003 et en novembre 2017. Le lac Cultus est l'un des lacs les plus utilisés en Colombie-Britannique et il a été aménagé à des fins récréatives, résidentielles et agricoles. La qualité de l'eau du lac s'est dégradée à la suite de l'infiltration des fosses septiques, du ruissellement agricole, de l'utilisation domestique d'engrais, ainsi que de l'introduction d'un myriophylle en épi (*Myriophyllum sp.*). Depuis 1950, la population reproductrice diminue de façon régulière et la taille actuelle de la population demeure très faible.
2. Population Bowron – début de l'été (DE) (en voie de disparition) : Le nombre d'individus matures de cette population diminue depuis le milieu des années 1950 et il y a eu un déclin important au cours des trois dernières générations.
3. Population Harrison (amont) (en voie de disparition) : Le nombre d'individus matures est passé d'un faible niveau en 1960 à un sommet en 1980. Depuis, les chiffres ont fluctué à la baisse pour atteindre un minimum historique au cours de la période la plus récente.

-
4. Population Quesnel – estivale (E) (en voie de disparition) : Depuis 2000, la population diminue de façon constante.
 5. Population Seton – tardive (T) (**en voie de disparition**) : Le nombre d'individus matures de cette population était relativement élevé et stable du milieu des années 1970 à la fin des années 1990. Depuis, leur nombre a considérablement diminué jusqu'à atteindre une très faible abondance et il approche désormais un minimum historique.
 6. Population Takla-Trembleur – à montaison hâtive dans la Stuart (en voie de disparition) : Le nombre d'individus matures diminue régulièrement depuis plus de 20 ans, malgré la réduction de la mortalité par pêche. La productivité est actuellement très faible.
 7. Population Takla-Trembleur-Stuart – E (en voie de disparition) : Même si le nombre d'individus matures diminue régulièrement depuis trois générations, les prélèvements par pêche restent élevés.
 8. Population Taseko – DE (en voie de disparition) : Le nombre d'individus matures était relativement élevé à la fin des années 1990. Depuis, leur nombre a considérablement diminué et il approche un minimum historique.
 9. Population North Barriere – DE (menacée) : Depuis 1980, il y a eu un déclin continu jusqu'à atteindre le faible nombre d'individus qui existent aujourd'hui.
 10. Population Widgeon – Rivière (menacée) : Le nombre d'individus matures est demeuré relativement stable de 1950 à 1990, puis a diminué considérablement jusqu'à atteindre un taux minimum en 2000. Au cours des trois dernières générations, la population de poissons a retrouvé son abondance d'avant 1990. Cependant, étant donné la petite taille de la population, ces poissons sont vulnérables aux phénomènes stochastiques et aux menaces croissantes.

On a demandé au Secteur des sciences du MPO d'entreprendre une évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) pour ces 10 populations, en se fondant sur les lignes directrices de l'EPR nationale. L'avis contenu dans l'ÉPR peut servir à informer la décision concernant l'inscription de l'espèce à la fois sur les plans scientifique et socioéconomique, à conseiller la préparation d'un programme de rétablissement et d'un plan d'action, à appuyer le processus de décisions concernant la délivrance de permis ou la conclusion des ententes et à guider la formulation des exemptions et des conditions connexes, conformément aux articles 73, 74, 75, 77 et 78 et au paragraphe 83(4) de la LEP. L'avis contenu dans l'ÉPR peut également servir à la préparation des rapports conformément à l'exigence énoncée à l'article 55 de la LEP. Les conseils obtenus dans le cadre de ce processus permettront de mettre à jour ou de regrouper tout avis existant concernant ces populations de saumon rouge du fleuve Fraser.

Habituellement, lorsqu'une EPR est menée, les 22 éléments différents sont réunis dans un seul document de travail pour examen, afin d'éclairer non seulement une décision concernant l'inscription en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), mais aussi la planification subséquente du rétablissement. Pour le saumon rouge du fleuve Fraser, trois documents de travail distincts seront présentés et examinés ensemble. Les trois documents de travail sont les suivants :

- Document de travail n° 1 : Saumon rouge du fleuve Fraser (population du lac Cultus) – 22 éléments.
- Document de travail n° 2 : Saumon rouge du fleuve Fraser (9 populations, sauf la population Cultus-T) – Éléments de 1 à 11, 14, et de 16 à 18.

-
- Document de travail n° 3 : Saumon rouge du fleuve Fraser (9 populations, sauf la population Cultus-T) – Éléments 12, 13, 15, et de 19 à 22.

Objectifs

- Fournir des renseignements à jour et exposer les incertitudes connexes pour traiter des éléments suivants :

Caractéristiques biologiques, abondance, aire de répartition et paramètres du cycle biologique

Élément 1 : Résumer les caractéristiques biologiques du saumon rouge du fleuve Fraser (10 populations).

Élément 2 : Évaluer la trajectoire récente de l'espèce concernant l'abondance, l'aire de répartition et le nombre de populations.

Élément 3 : Estimer les paramètres actuels ou récents du cycle biologique des 10 populations de saumon rouge du fleuve Fraser.

Exigences relatives à l'habitat et à la résidence

Élément 4 : Décrire les propriétés de l'habitat du saumon rouge du fleuve Fraser nécessaires pour mener à bien toutes les étapes du cycle biologique. Décrire la (ou les) fonction(s), la (ou les) caractéristique(s) et le(s) attribut(s) de l'habitat et quantifier la variation du (ou des) fonction(s) biologique(s) qu'assurent le(s) composante(s) de l'habitat selon l'état ou l'étendue de l'habitat, y compris les limites de la capacité de charge, s'il y en a.

Élément 5 : Fournir des renseignements sur l'étendue spatiale des zones de répartition du saumon rouge du fleuve Fraser (10 populations) qui sont susceptibles d'avoir ces propriétés d'habitat.

Élément 6 : Quantifier la présence et l'étendue des contraintes associées à la configuration spatiale, comme la connectivité et les obstacles à l'accès, s'il y en a.

Élément 7 : Évaluer dans quelle mesure la notion de résidence s'applique à l'espèce et, le cas échéant, décrire la résidence de l'espèce.

Menaces et facteurs limitatifs liés à la survie et au rétablissement du saumon rouge du fleuve Fraser (10 populations)

Élément 8 : Évaluer et établir la priorité des menaces à la survie et au rétablissement des 10 populations de saumon rouge du fleuve Fraser.

Élément 9 : Énumérer les activités les plus susceptibles de menacer (c.-à-d. endommager ou détruire) les propriétés de l'habitat décrites dans les éléments 4 et 5, et fournir des renseignements sur l'ampleur et les conséquences de ces activités.

Élément 10 : Évaluer tout facteur naturel susceptible de limiter la survie et le rétablissement des 10 populations de saumon rouge du fleuve Fraser.

Élément 11 : Décrire les impacts écologiques potentiels des menaces évaluées dans l'élément 8 sur l'espèce ciblée et les espèces coexistantes. Énumérer les avantages et les inconvénients potentiels pour l'espèce ciblée et les espèces coexistantes qui peuvent survenir si les menaces sont atténuées. Énumérer les efforts existants de surveillance de l'espèce ciblée et des espèces coexistantes associés à chaque menace et relever toute lacune dans les connaissances.

Objectifs de rétablissement

Élément 12 : Proposer un (ou des) objectif(s) candidat(s) de rétablissement concernant l'abondance et l'aire de répartition.

Élément 13 : Projeter les trajectoires attendues des populations sur une période raisonnable (10 ans minimum) sur le plan scientifique et les trajectoires au fil du temps jusqu'à l'atteinte des objectifs de rétablissement potentiels, en fonction des paramètres actuels de la dynamique des 10 populations de saumon rouge du Fraser.

Élément 14 : Présenter un avis sur la mesure dans laquelle l'offre d'habitat approprié répond aux besoins de l'espèce, tant actuellement que lorsque l'objectif (ou les objectifs) de rétablissement de l'espèce proposés dans l'élément 12 sont atteints.

Élément 15 : Évaluer la probabilité que l'objectif (ou les objectifs) de rétablissement potentiels puissent être atteints selon les paramètres actuels de la dynamique des populations et comment cette probabilité varierait selon différents paramètres de mortalité (en particulier selon des valeurs plus faibles) et de productivité (en particulier selon des valeurs plus élevées).

Scénarios pour l'atténuation des menaces et activités de rechange

Élément 16 : Dresser une liste des mesures d'atténuation réalisables et des activités de rechange raisonnables aux activités posant des menaces pour l'espèce et son habitat (énumérées dans les éléments 8 et 10).

Élément 17 : Dresser l'inventaire des activités susceptibles d'accroître les valeurs des paramètres de survie ou de productivité de l'espèce (définis dans les éléments 3 et 15).

Élément 18 : Si la disponibilité actuelle de l'habitat est insuffisante pour atteindre les objectifs de rétablissement, présenter un avis sur la faisabilité de restaurer l'habitat selon des valeurs plus élevées (voir l'élément 14). L'avis doit être présenté dans le contexte de toutes les options possibles pour l'atteinte des objectifs concernant l'abondance et l'aire de répartition.

Élément 19 : Estimer la diminution attendue du taux de mortalité découlant de chaque mesure d'atténuation et activité de rechange énumérée dans l'élément 16 ainsi que l'augmentation de la productivité ou de la survie associée à chaque mesure de l'élément 17.

Élément 20 : Projeter la trajectoire attendue des populations (et les incertitudes attendues) sur une période raisonnable sur le plan scientifique et jusqu'au moment où seront atteints les objectifs de rétablissement, en fonction des taux de mortalité et des taux de productivité liés aux mesures particulières estimées dans l'élément 19. Inclure celles qui présentent la plus forte probabilité de survie et de rétablissement possible pour des valeurs de paramètre réalistes sur le plan biologique.

Élément 21 : Recommander des valeurs de paramètres sur les taux de productivité et de mortalité initiaux, et si nécessaire, des caractéristiques particulières concernant les modèles de population qui pourraient être requises pour permettre l'exploration d'autres scénarios dans le cadre de l'évaluation des impacts économiques, sociaux et culturels en appui au processus d'inscription.

Évaluation des dommages admissibles

Élément 22 : Évaluer le taux de mortalité anthropique et de destruction de l'habitat qu'une espèce peut subir sans risque pour sa survie ou son rétablissement.

Publications prévues

- 1 Avis scientifique du SCCS
- 1 Comptes rendus du SCCS
- 3 Documents de recherche du SCCS (documents de travail 1, 2 et 3)

Participants attendus

- Pêches et Océans Canada (secteurs des Sciences des écosystèmes et des océans et de la Gestion des écosystèmes et des pêches)
- Province de la Colombie-Britannique
- Milieu universitaire
- Premières Nations
- Industrie
- Organisations non gouvernementales de l'environnement

Références

COSEPAC. 2017. [Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur Saumon rouge \(*Oncorhynchus nerka*\) 24 unités désignables dans le bassin versant du fleuve Fraser au Canada 2017](#). Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. xi + 179 pp.

ANNEXE B : RESUME DU DOCUMENT DE TRAVAIL

Neuf unités désignables (UD) de saumon rouge du fleuve Fraser ont été évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2017) comme étant menacées ou en voie de disparition, et leur ajout à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) est actuellement à l'étude. Le présent document est la deuxième des deux parties de l'évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) de ces UD. La première partie de l'EPR comprenait une analyse quantitative des données sur l'abondance et la génération de cibles de rétablissement, ainsi que l'estimation de la probabilité d'atteindre ces cibles de rétablissement selon une gamme de productivités et de taux d'exploitation modélisés. La deuxième partie de l'EPR fournit un aperçu de la biologie et des exigences en matière d'habitat, une évaluation des menaces et des facteurs susceptibles de limiter le rétablissement, un inventaire des activités d'atténuation potentielles pour augmenter la survie ou la productivité, ainsi qu'une discussion finale sur les dommages admissibles. Les principales menaces qui pèsent sur ces UD ont été évaluées dans le cadre d'un atelier de plusieurs jours réunissant une série d'experts en la matière, et celles qui ont été retenues sont les changements climatiques, les événements géologiques, les modifications des systèmes naturels, la pêche, la pollution et la concurrence des poissons d'écloserie. Les neuf UD sont confrontées à une série unique et complexe de menaces et de facteurs limitatifs en fonction de leur emplacement géographique, mais toutes présentent un niveau de risque de menace allant d'élevé à extrême. D'après l'évaluation des menaces, au cours des trois prochaines générations, on s'attend à un déclin de 31 à 70 % (risque élevé) des populations suivantes : UD10 – Harrison (amont)-T, UD16 – Quesnel-E, UD21 – Takla-Trembleur-Stuart-E et UD24 – Widgeon – Rivière. On s'attend également à un déclin de 31 à 100 % (risque élevé à extrême) des populations suivantes : UD2 – Bowron-DE, UD14 – North Barriere-DE, UD17 – Seton-T, UD22 – Taseko-DE. Enfin, on s'attend à un déclin de 71 à 100 % (risque extrême) pour l'UD20 – Takla-Trembleur-à montaison hâtive dans la Stuart. Il s'avérera difficile d'atténuer les menaces nombreuses et complexes auxquelles ces UD sont confrontées, d'autant plus que bon nombre de ces menaces sont exacerbées par les changements climatiques. Il sera essentiel de veiller à ce que les efforts soient coordonnés de manière appropriée au moyen d'une gouvernance efficace pour réussir à atténuer les effets cumulatifs de ces diverses menaces. Compte tenu des informations présentées dans le présent EPR (parties 1 et 2), il est évident que toutes les sources de dommages anthropiques doivent être réduites au minimum pour donner à ces stocks une chance de se reconstituer. Nous recommandons que les seules activités autorisées qui entraînent une mortalité soient celles qui favorisent le rétablissement et, dans certains cas, la survie des UD (c.-à-d. UD20 – Takla-Trembleur-Stuart-E et UD2 – Bowron-DE), et que toutes les sources de dommages anthropiques soient réduites au maximum.

ANNEXE C : ORDRE DU JOUR

Évaluation du potentiel de rétablissement pour neuf unités désignables de saumon rouge du fleuve Fraser, *Oncorhynchus nerka*

Du 16 au 18 mars 2021

Réunion virtuelle

Président Ben Davis

JOUR 1 : mardi 16 mars 2021

Heure	Sujet	Présentateurs
0900	Introductions Examen de l'ordre du jour et des détails administratifs Aperçu et procédure du SCAS	Président
0920	Examen du cadre de référence et présentation sur le processus d'EPR	Président
0940	Présentation du document de travail « Évaluation du potentiel de rétablissement (EPR) pour neuf unités désignables de saumon rouge du fleuve Fraser, <i>Oncorhynchus nerka</i> ».	Auteurs
1030	Pause	
1045	Examens écrits et réponse des auteurs	Président, examineurs et auteurs
1200	Pause-déjeuner	
1300	Discussion et résolution des questions : éléments 1 à 7	Participants à la RREP
1445	Pause	
1500	Consensus sur les conclusions : éléments 1 à 7	Participants à la RREP
1545	Présentation des éléments de menace (éléments 8 à 11) et du processus d'évaluation des menaces	Auteurs
1600	Levée de la réunion pour la journée	

JOUR 2 : mercredi 17 mars 2021

Heure	Sujet	Présentateurs
0900	Présentation du déroulement de la journée Examen des résultats de la première journée (<i>au besoin</i>)	Président
0920	Suite des éléments de menace et conclusion : éléments 8 à 11	Participants à la RREP
1030	<i>Pause</i>	
1045	Présentation des éléments 14 et 16 à 18 et discussion	Participants à la RREP
1200	<i>Pause-déjeuner</i>	
13:00	Suite de la discussion sur les éléments 14 et 16 à 18, conclusion et établissement d'un consensus	Participants à la RREP
1430	<i>Pause</i>	
1445	Consensus sur l'acceptabilité du document de travail	Participants à la RREP
1500	Présentation de la liste préliminaire des points récapitulatifs de l'avis scientifique	Président
1600	<i>Levée de la réunion pour la journée</i>	

JOUR 3 : jeudi 18 mars 2021

Heure	Sujet	Présentateurs
0830	Présentation du déroulement de la journée Récapitulatif du jour 2	Président
0845	Aperçu des conclusions de l'élément 22 : évaluation des dommages admissibles (tiré de la réunion précédente de la RREP)	Président
0900	Avis scientifique Obtenir un consensus sur les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none">• Points récapitulatifs de la réunion régionale d'examen par les pairs• Sources d'incertitude• Résultats et conclusions• Avis supplémentaire (au besoin)	Participants à la RREP
1030	<i>Pause</i>	
1045	Prochaines étapes : un aperçu sera fourni par le président <ul style="list-style-type: none">• Processus d'examen et d'approbation de l'avis scientifique et échéanciers• Échéanciers relatifs au document de recherche et au compte rendu• Autres mesures de suivi ou engagements (au besoin)• Autres questions découlant de l'examen	Président
1200	<i>Pause-déjeuner</i>	
1300	Temps supplémentaire pour conclure les discussions (au besoin)	Participants à la RREP
1600	<i>Clôture de la réunion d'évaluation du potentiel de rétablissement</i>	Président

ANNEXE D : PARTICIPANTS

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance
Ashton	Chris	Comité consultatif sur la pêche commerciale au saumon
Barbati	Justin	Programme de gestion des espèces en péril du MPO
Benner	Keri	Programme de protection du poisson et de son habitat du MPO
Bocking	Bob	Premières Nations Maa-Nulth
Bussanich	Richard	Alliance de la Nation Okanagan
Campbell	Jill	Centre des avis scientifiques du Pacifique du MPO
Caron	Chantelle	Programme de gestion des espèces en péril du MPO
Cone	Tracy	Évaluation des stocks du MPO
Curtis	Shamus	Alliance de conservation des pêches du haut Fraser
Davies	Trevor	Province de la Colombie-Britannique
Davis	Brooke	Évaluation des stocks du MPO
Davis	Ben	Scientifique du MPO à la retraite
Decker	Scott	Évaluation des stocks du MPO
Doutaz	Daniel	Évaluation des stocks du MPO
Fisher	Aidan	Lower Fraser Fisheries Alliance
Grant	Paul	Direction des sciences du MPO
Hague	Merran	Commission du saumon du Pacifique
Hawkshaw	Mike	Équipe d'intervention du MPO sur le glissement de terrain de Big Bar
Hertz	Eric	Fondation du saumon du Pacifique
Hinch	Scott	Université de la Colombie-Britannique
Huang	Ann-Marie	Direction des sciences du MPO
Hwang	Jason	Fondation du saumon du Pacifique
Jantz	Les	Direction de la gestion des ressources du MPO
Jenkins	Erica	Province de la Colombie-Britannique
Johnson	Larry	Premières Nations Maa-Nulth
Labelle	Marc	Alliance de la Nation Okanagan
Laliberte	Bernette	Tribus des Cowichan
LePage	Stuart	Évaluation des stocks du MPO
Lofthouse	Doug	Programme de mise en valeur des salmonidés du MPO
Magnan	Alain	Centre des avis scientifiques du Pacifique du MPO
Michielsens	Catherine	Commission du saumon du Pacifique
Mortimer	Matt	Direction de la gestion des ressources du MPO

Nom	Prénom	Organisme d'appartenance
Nener	Jennifer	Direction de la gestion des pêches du MPO
Nicklin	Pete	Upper Fraser Fisheries Conservation Alliance
Parken	Chuck	Évaluation des stocks du MPO
Patterson	Dave	Direction des sciences du MPO
Pestal	Gottfried	Solv Contracting
Potyrala	Mark	Programme de protection du poisson et de son habitat du MPO
Rickards	Karen	Direction de la gestion des ressources du MPO
Samarasin	Pasan	Programme de gestion des espèces en péril du MPO
Schwindt	Colin	Province de la Colombie-Britannique
Staley	Mike	Conseil de gestion du saumon du fleuve Fraser
Vivian	Tanya	Évaluation des stocks du MPO
Young	Jeffery	Fondation David Suzuki